

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Старосека Д.Г. на тему  
«Стабилизация теплового и электрического режимов в нитевидных модулях  
светоизлучающих GaN/InGaN диодов», представленной на соискание  
ученой степени кандидата технических наук по специальности  
01.04.01 Физическая электроника

В рассматриваемой работе представлены исследования по весьма интересной и актуальной теме - исследование светодиодных нитевидных модулей. Интерес заключается в перспективности подобной конструкции, которая явилась новым толчком в развитии наиболее привлекательного способа генерации света. При этом данная тема, в настоящее время, является весьма новаторской и набирает популярность среди зарубежных исследователей. Стоит отметить особенность работы, которая заключается в нахождении на стыке дисциплин.

Исходя из информации, представленной в автореферате, содержание работы подтверждает сформулированную автором научную новизну, практическую значимость, а также положения, выносимые на защиту.

Материалы, представленные в работе, в достаточной мере апробированы на международных конференциях и опубликованы в научной периодике, что позволяет сделать вывод о достоверности приведенных экспериментальных данных и справедливости сделанных на их основе выводов.

Изложение результатов диссертационного исследования выглядит как логически законченный, структурированный и комплексный труд, в котором проведено исследование проблемы, её современное состояние, сформулированы цель и задачи, проведено математическое и компьютерное имитационное моделирование, разработан метод локализации кристаллов, экспериментально подтверждена адекватность моделей, доказан положительный эффект от разработанного метода, сделаны выводы по работе. Следует отметить удачность разработанного автором метода, при котором не требуется серьёзных вмешательств в технологический процесс изготовления нитевидных модулей светоизлучающих GaN/InGaN диодов, позволяющий снизить максимальную температуру модуля практически на 10 °С. Согласно правилу Монтзингера, данный факт позволяет с достаточной достоверностью утверждать, что надёжность прибора повышена в 2 раза.

Содержание автореферата позволяет сделать следующие замечания.

1. На странице 13 автореферата – непонятна логика нумерации строк в таблице 1 – Изменение температуры ФСНМ.
2. Страница 14 автореферата, рисунок 5 – Распределение температурного поля. Рисунок иллюстрирует распределение тепловой энергии трёх модулей, при этом в таблице 1 зафиксировано четыре. Из текста автореферата непонятно, почему опущен образец №2.
3. На 16 странице автореферата автор ссылается на отсутствующий в автореферате рисунок 3.24.

Описанные выше замечания не снижают научную и практическую значимость работы и положений диссертационной работы.

В соответствии с вышеизложенным считаю, что диссертационная работа Старосека Д.Г. «Стабилизация теплового и электрического режимов в нитевидных модулях светоизлучающих GaN/InGaN диодов» обладает всеми необходимыми элементами, присущими современным научным исследованиям и соответствует уровню требований, предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а её автор Старосек Д.Г. заслуживает присуждения искомой степени по специальности 01.04.04 – «Физическая электроника».

К.ф-м.н., д.т.н., профессор  
заведующий кафедрой физики

Чирцов А.С.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)».

197376, Северо-Западный федеральный округ, субъект Российской Федерации: Санкт-Петербург, город Санкт-Петербург, улица Профессора Попова, дом 5. Эл. почта: [aschirtsov@etu.ru](mailto:aschirtsov@etu.ru), тел.: +7-913-913-91-33.



197376  
2013